

Научно-практическая конференция "Шаг в науку"

Исследовательский проект

ЗАПУСК РАКЕТЫ

ВЫПОЛНИЛ:
УЧЕНИК 3 Б КЛАССА
ЖДАНОВ АРСЕНТИЙ

НАУЧНЫЙ
РУКОВОДИТЕЛЬ:
ЧЕРНЫШОВА О.Д

01 ЦЕЛЬ: ПОСТРОИТЬ РАКЕТУ В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ.

Актуальность темы: в 2021г. все жители России следили за подготовкой и осуществлении полета в космос кинорежиссера и актрисы. Меня тоже заинтересовал вопрос технического характера - как же взлетает ракета?

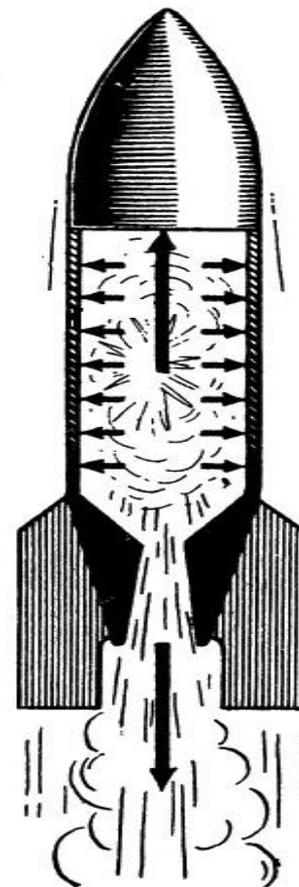
Задачи:

1. Выяснить – что такое ракета и за счет чего она взлетает.
2. Исследовать, где в природе и окружающем мире встречается используемый ракетой вид движения.
3. Определить, из чего можно сделать ракету в домашних условиях.
4. Построить ракету и провести испытания полета.
5. Усовершенствовать первоначальную модель и произвести показательный запуск ракеты.



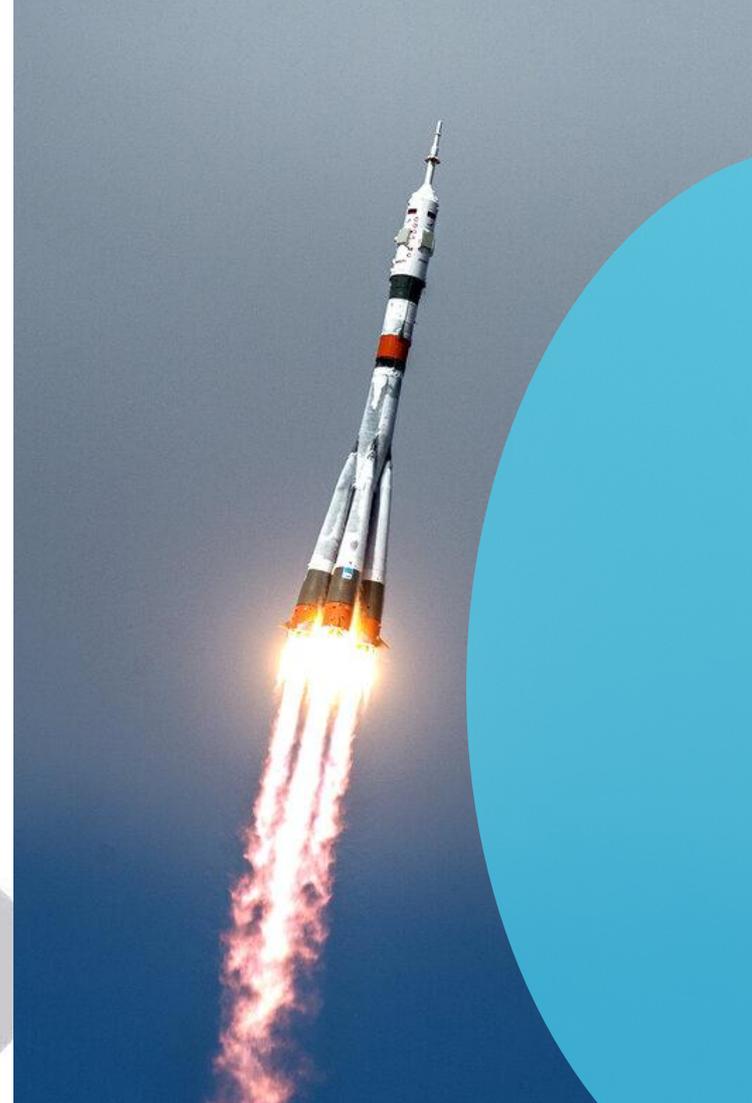
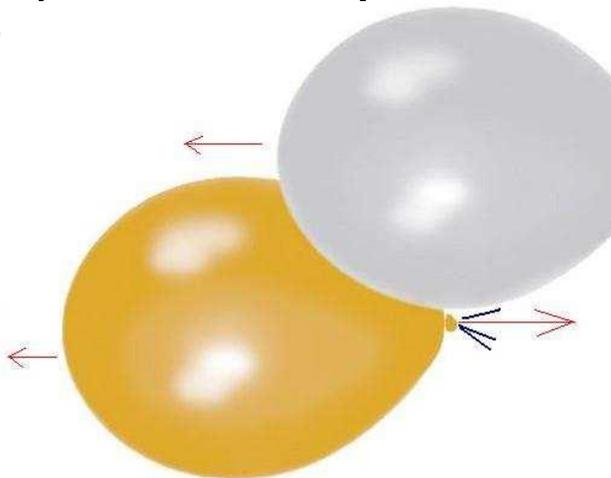
02 ЗА СЧЕТ ЧЕГО ВЗЛЕТАЕТ РАКЕТА?

- **Ракета** – это летательный аппарат, который взлетает за счет реактивной тяги
- В ракетном двигателе топливо превращается в сильно разогретый газ. Струя горящего газа вылетает из сопла ракеты вниз и толкает ракету в противоположную сторону от Земли. Ракета набирает огромную скорость и взлетает в космос.



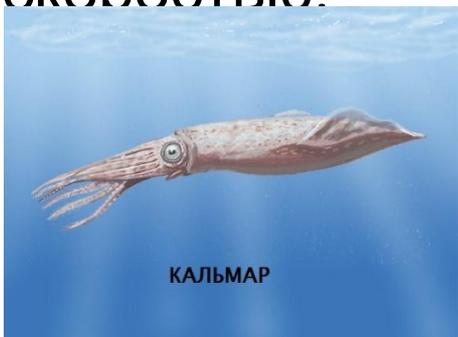
03 ГДЕ ВСТРЕЧАЕТСЯ РЕАКТИВНОЕ ДВИЖЕНИЕ В ПРИРОДЕ И ОКРУЖАЮЩЕМ МИРЕ?

Самый простой пример реактивного движения – воздушный шарик, надутый воздухом, который беспорядочно быстро летает, если разжать входное отверстие



04 ГДЕ ВСТРЕЧАЕТСЯ РЕАКТИВНОЕ ДВИЖЕНИЕ В ПРИРОДЕ И ОКРУЖАЮЩЕМ МИРЕ?

Многие морские жители, такие как осьминоги, кальмары, медузы и каракатицы, передвигаются по этому принципу. Они всасывают в себя воду и с силой выталкивают ее наружу через специальное отверстие, передвигаясь в обратном направлении с большой скоростью.



05

ИЗГОТОВЛЕНИЕ РАКЕТЫ. НЕОБХОДИМЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Познакомившись с реактивным движением и его примерами в природе и окружающем мире, можно предположить из чего можно сделать ракету дома.



1. Насос

2. Трубка с
ниппелем

3. Пластиковая
бутылка

4. Стартовая
площадка



4.

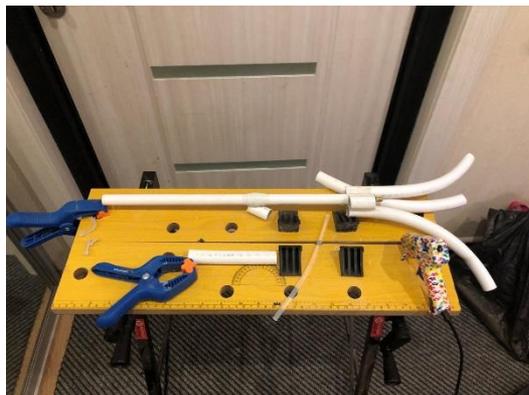
06

ИЗГОТОВЛЕНИЕ РАКЕТЫ. ИЗГОТОВЛЕНИЕ СТАРТОВОЙ ПЛОЩАДКИ

Стартовая площадка нужна, чтобы задать направление движения ракеты – вверх. К стартовой площадке прикрепляется трубка с ниппелем.



Пластиковые трубы разрезаем и скрепляем



Трубка с ниппелем



Стартовая площадка

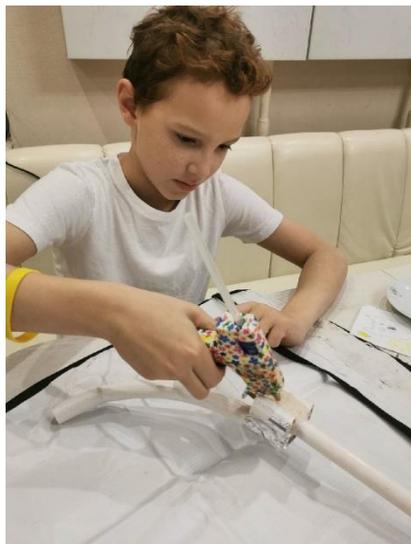
07

ИЗГОТОВЛЕНИЕ РАКЕТЫ. ИЗГОТОВЛЕНИЕ ОБРАЗЦА РАКЕТЫ.

Для изготовления пробного образца самой ракеты, нужно взять пластиковую бутылку, сделать более обтекаемую форму и прикрепить крылья.



*Пластиковая
бутылка*



*Ракета из
бутылки*

08

ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЙ. ПЕРВЫЙ ЗАПУСК.



- Насосом, присоединенным к трубке с ниппелем, на которую надета ракета, постепенно закачиваем внутрь газ – воздух. Внутри ракеты поднимается давление. Дойдя до определенного уровня, воздух вырывается наружу, придав ускорение ракете.
- Первый запуск показал, что ракета поднимается вверх, но взлетает невысоко.
- Вывод: Воздух слишком легкий газ, он не придает ракете нужного ускорения.

09

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПЕРВОНАЧАЛЬНОЙ МОДЕЛИ



- Скорее всего, для придания ракете большего ускорения, нужно топливо, которое тяжелее, чем воздух.
- Для увеличения массы топлива к воздуху попробуем добавить воду.
- Также, для более высокого взлета нужно придать ракете обтекаемую форму с заостренным носом. Чтобы ракета плавно приземлялась, прикрепим к ней небольшие крылья.

10

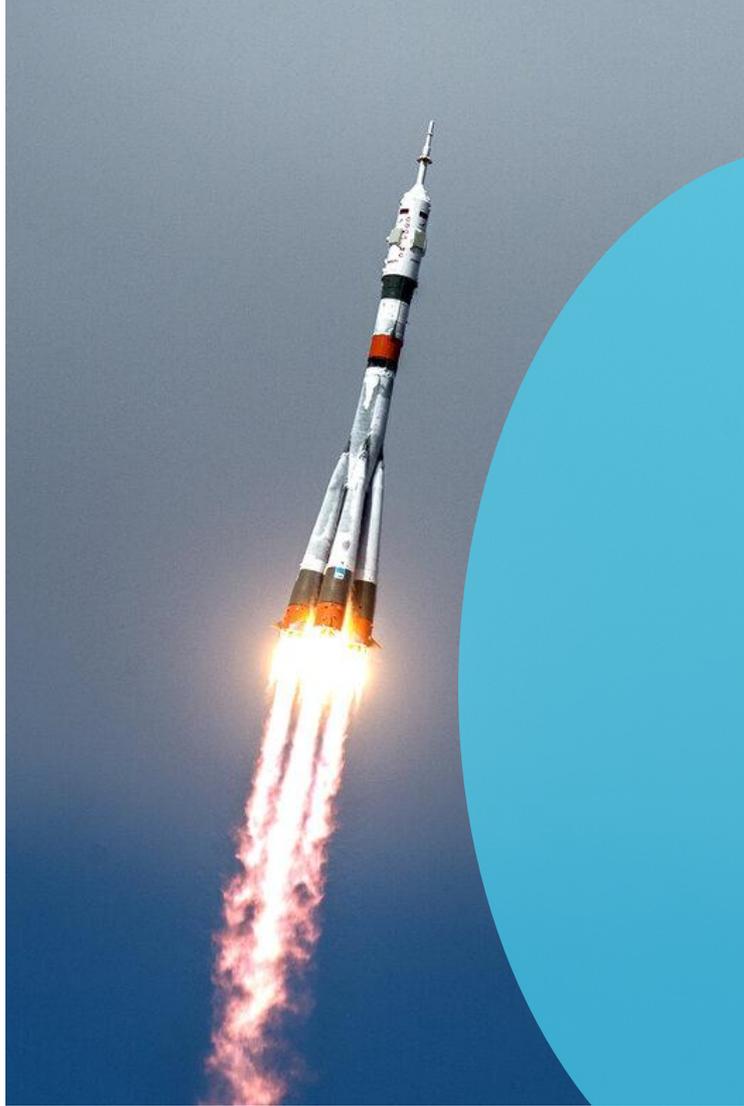
ЗАПУСК РАКЕТЫ



- После всех проведенных изменений первоначального образца ракеты, я добился высокого взлета.
- Моя ракета с большой скоростью поднимается на высоту пятиэтажного дома. Крылья продлевают ее полет и обеспечивают плавное приземление.
- Взлет моей ракеты также, как и настоящих, основан на принципе реактивного движения!

11

ЗАПУСК РАКЕТЫ



12

СРАВНЕНИЕ ДВУХ ЗАПУСКОВ РАКЕТ

Характеристика	Первоначальная модель	Усовершенствованная модель
Высота взлета	Не очень высоко, примерно 1-2 этаж	Высоко, примерно 5 этаж
«Топливо»	воздух	Вода+воздух
Скорость взлета	средняя	Высокая, за счет большей массы
Приземление	резкое	Более плавное приземление за счет обтекаемой формы и крыльев



13

ВЫВОДЫ

1. Я собрал информацию и узнал что такое ракета, за счет чего взлетает ракета.
2. Я исследовал, где в природе и окружающем мире встречается реактивное движение.
3. Я определил, из чего можно сделать ракету в домашних условиях и вместе с папой построил первоначальный образец ракеты.
4. Я провел испытания полета первоначального образца ракеты, провел анализ ее полета.
5. Я усовершенствовал первоначальную модель и произвел запуск усовершенствованной модели ракеты, добился ее высокого взлета, продолжительного полета и плавного приземления.

**СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ!**